

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

52
6/16

⑤

Int. Cl. 2:

C 03 C 27/12 (1)

AUG 1977

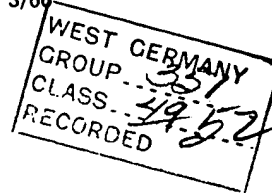
E 06 B 3/66

⑱ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT



DT 26 07 287 A1

⑪

Offenlegungsschrift 26 07 287

⑫

Aktenzeichen:

P 26 07 287.7

⑬

Anmeldetag:

23. 2. 76

⑭

Offenlegungstag:

25. 8. 77

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

61414Y/35 L01 Q48 HEIG/ 23.02.76
HEIGL R *DT 2607-287

23.02.76-DT-607287 (25.08.77) C03c-27/12 E06b-03/66
Metal or plastic spacer frame for double glazing - contg. desiccant cavity, and two cavities which can be stuffed with sealant

Profiled spacer rail for insulating glass, uses at least one wall to separate the parallel glass panes by a specified distance, and forms a cavity contg. desiccant employed to dry the air in the gap between the panes. The rail has a U-shaped profile, the legs of the "U" forming a frame around the panes and providing the specified distance via an internal spacer which forms (a) at least one central desiccant cavity with holes for entry of air; and (b) two side chambers which can be filled with a composite mass or sealant via openings running along a groove in the base of the U-profile.

The two side legs of the "U" are pref. curved and bent outwards at the top to provide clamping pressure; the legs are pref. shorter than the height of the internal spacer, which may contain side grooves for damp seals. The rail is pref. made of Al or plastic.

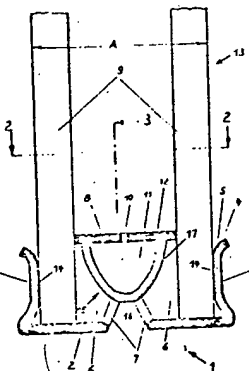
ADVANTAGE

Very rapid and simple assembly of double glazing without the use of special clamps.

L(1-H7).

EMBODIMENT

The U-profile (1) has curved and bent legs (3, 4) which clamp two glass panes (9) to form the double glazing (13). The panes (9) are clamped against an internal spacer (15) which is an integral part of profile (1), and has a top (8) with side walls (17) forming a cavity (11) for desiccant; a row of holes (10) in top (8) permit entry of air. Walls (17) are connected to the base (2) of the profile (1) by two webs (7), forming groove (16), and each web (7) has a row of slots so a sealant can be stuffed into the two chambers (6) formed by panes (9) and walls (17). A groove may be provided at the top and on the outside of walls (17), just below top (8), the two grooves thus obtd. being used for a damp sealant. (17pp 1144).



DT 2607287

DT 26 07 287 A1

- 10 -

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Profilierte Abstandsleiste für Isolierglasscheiben, die wenigstens einen Wandteil aufweist, der die parallelen Glasscheiben einer Isolierglasscheibe in bezug aufeinander in einem bestimmten Abstand hält, und die mit einem von der Leistenwandung umschlossenen Raum zur Aufnahme eines Trocknungsmittels für die zwischen den Glasscheiben befindliche Luft versehen ist, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Abstandsleiste als U-Profilkörper (1) ausgebildet ist, dessen beide Seitenschenkel (3) den Isolierglasscheibenrand umfassen und bezüglich ihrer Innenflächen (14) einen Abstand voneinander aufweisen, der wenigstens gleich der Dicke (A) der Isolierglasscheibe (13) ist, daß sich innerhalb des U-Profilkörpers (1) ein mit seinem Boden (2) ein einheitliches Ganzes bildender und sich in Richtung der Seitenschenkel (3) erstreckender Abstandskörper (15) für die Glasscheiben (9) befindet, der wenigstens eine mittlere Trocknungsmittelkammer (11) und zwei sich seitlich an diese anschließende Verbundmassenkammern (6) bildet, wobei erstere einen Luftdurchgang (10) zum Glasscheibenzwischenraum und letztere Verbundmassenfüllöffnungen (7) aufweisen, und daß die Glasscheiben (9) auf dem Boden (2) des U-Profilkörpers aufsitzen.

2. Abstandsleiste nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Seitenschenkel (3) des U-Profilkörpers (1) an ihren oberen Enden (4) zur Öffnung eines Spaltes (5) zwischen ihren Innenflächen (14) und der Oberfläche der Glasscheiben (9) seitlich weggebogen sind.

- 44 -

. 2 .

3. Abstandsleiste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die vom Boden (2) des U-Profilkörpers (1) aus gemessene Höhe der Seitenschenkel (3) kleiner ist als die in den Scheibenzwischenraum hineinragende Höhe der Abstandskörper (15).

4. Abstandsleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstandskörper (15) einen trogförmigen Querschnitt (12) aufweist, dessen bodenseitiges Ende mit dem Boden (2) des U-Profilkörpers in Verbindung steht und der von einer sich in Scheibenlängsrichtung erstreckenden flachen Platte (8) abgedeckt ist, die lotrecht zu den gegenüberliegenden Oberflächen der Glasscheiben (9) angeordnet ist, mit ihren Enden an den Scheibenoberflächen anliegt und mit den Seitenwänden (17) des trogförmigen Querschnitts ein einheitliches Ganzes bildet.

5. Abstandsleiste nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der trogförmige Querschnitt des Abstandskörpers (15) die Trocknungsmittelkammer (11) enthält.

6. Abstandsleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Seitenwänden (17) des Abstandskörpers (15) und den inneren Oberflächen der Glasscheiben (9) im oberen Bereich des Abstandskörpers ein Raum (18) für eine Dampfsperre abgetrennt ist.

7. Abstandsleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die flache Platte (8) des trogförmigen Querschnitts (12) des Abstandskörpers (15) die Luftdurchgänge (10) in Form von in der Plattenlängsachse mit Abstand verteilt angeordneten Schlitzlöchern aufweist.

2607287

- 42 -

- 3 -

8. Abstandsleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (2) des U-Profilkörpers (1) mit einer Längsnut (16) versehen ist, deren gegenüberliegende Seitenwände (17a) die Verbundmassenfüllöffnungen (7) aufweisen.

9. Abstandsleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus Aluminium besteht.

10. Abstandsleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus Kunststoff besteht.

11. Verwendung eines Abstandshalters nach den Ansprüchen 1 bis 8 für Isolierglasscheiben als Abstandshalterung zwischen den einzelnen Scheiben der Isolierglasscheibe, ferner als Montagehalterung zum Zusammenhalten der einzelnen Scheiben und als Kantenschutz für die fertiggestellte Isolierglasscheibe.

709834/0841

2607287

PATENT ATTORNEYS

PATENTANWÄLTE

CONSEILS EN BREVETS

DIPL.-ING. H. TISCHER • DIPL.-ING. W. KERN • DIPL.-ING. H.-P. GAUGER

PA H. TISCHER, W. KERN, H.-P. GAUGER • D 8 MÜNCHEN 2, TAL 71

D 8 MÜNCHEN 2

W. GERMANY

TAL 71

TELEFON (089) 22 12 98

TELEGRAMMADRESSE / CABLE ADDRESS
GAUPAT MÜNCHEN

- 4.

IHR ZEICHEN:
YOUR REF.:

UNSER ZEICHEN:
OUR REF.:

Hei-6205
Ke/Sch

DATUM:
DATE:

23. Februar 1976

BETREFF:
REF.:

Anwaltsakte: Hei-6205

Richard Heigl
8081 Moorenweis-Eismerszell
Nr. 23

Profilierte Abstandsleiste für Isolierglasscheiben.

Die Erfindung betrifft eine profilierte Abstandsleiste für Isolierglasscheiben, die wenigstens einen Wandteil aufweist, der die parallelen Glasscheiben einer Isolierglasscheibe in bezug aufeinander in einem bestimmten Abstand hält, und die mit einem von der Leistenwandung umschlossenen Raum zur Aufnahme eines Trocknungsmittels für die zwischen den Glasscheiben befindliche Luft versehen und durch eine Verbundmasse mit den Glasscheiben im Bereich ihrer Ränder fest verbindbar ist.

-2-

709834/0841

2607287

- 2 -

.5.

Die bekannten profilierten Abstandsleisten dieser Art werden bei der Herstellung der Isolierglasscheiben zwischen zwei parallele Glasscheiben in deren Randbereich eingelegt, so daß sie die gegenüberliegenden Scheibenoberflächen berühren und sich parallel zu den Scheibenrändern erstrecken. Danach werden die beiden Scheiben miteinander durch besondere Klammerelemente im Randbereich verklammert, wodurch die profilierten Abstandsleisten, die den Scheibenzwischenraum an den vier Scheibenrändern abschließen, zwischen den Scheibenoberflächen eingeklemmt werden. Danach wird die nach außen gerichtete Oberfläche der Abstandsleisten mit einer Verbundmasse bedeckt; die im Randbereich der Isolierglasscheibe eine feste Verbindung zwischen den einander gegenüberliegenden Scheibeninnenflächen und den Abstandsleisten herstellen, sobald die Verbundmasse ausgehärtet ist. Nach dieser Aushärtung können die Klammerelemente entfernt werden. Um jedoch die für den Transport der Isolierglasscheiben erforderliche Sicherheit gegen Beschädigung der Scheibenkanten zu schaffen, ist ein Kantenschutz notwendig, der gewöhnlich in Form eines den Isolierglasscheibenrand umgebenden Bleibandes angebracht wird.

Somit sind zur Herstellung von Isolierglasscheiben bei der Verwendung von bekannten profilierten Abstandsleisten, beispielsweise eines Isolar-Profils, sowie für den späteren Scheibentransport zusätzlich zu dem eigentlichen Profilkörper mehrere andere Elemente, wie Befestigungsklammern und Kantenschutzbänder, notwendig, die nicht nur die Herstellungskosten vergrößern, sondern auch einen zusätzlichen Material- und Lagerhaltungsbedarf verursachen.

-3-

709834/0841

- 1 -

. 6 .

Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, eine profilierte Abstandsleiste für Isolierglasscheiben zu schaffen, bei der eine besondere Fixierung der Glasscheiben nach dem Einbau der Abstandsleiste mit Hilfe von Montagehalterungsklammern zum Zusammenhalten der beiden Scheiben und auch ein zusätzlicher Kantenschutz, der nachträglich in einem gesonderten Arbeitsgang aufgezogen werden muß, nicht erforderlich sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Abstandsleiste als U-Profilkörper ausgebildet ist, dessen beide Seitenschenkel den Isolierglasscheibenrand umfassen und bezüglich ihrer Innenflächen einen Abstand voneinander aufweisen, der wenigstens gleich der Dicke der Isolierglasscheibe ist, daß sich innerhalb des U-Profilkörpers ein mit seinem Boden ein einheitliches Ganzes bildender und sich in Richtung der Seitenschenkel erstreckender Abstandskörper für die Glasscheiben befindet, der wenigstens eine mittlere Trocknungsmittelkammer und zwei sich seitlich an diese anschließende Verbundmassenkammern bildet, wobei erstere einen Luftdurchgang zum Glasscheibenzwischenraum und letztere Verbundmassenfüllöffnungen aufweisen, und daß die Glasscheiben auf dem Boden des U-Profilkörpers aufsitzen.

Diese profilierte Abstandsleiste erfüllt somit drei wichtige Funktionen, für die bisher drei verschiedene Bau- bzw. Montageelemente bei der Isolierglasscheibenherstellung benötigt wurden, nämlich die Funktion der Abstandshalterung der Glasscheiben mit Hilfe des mit der Abstandsleiste ein einheitliches Ganzes bildenden Abstandskörpers, ferner die Funktion des Zusammenhaltens der Glasscheiben mit Hilfe der beiden

- * -

7.

Seitenschenkel, die den Isolierglasscheibenrand umfassen, sowie die Funktion des Schutzes der Kanten dadurch, daß diese Seitenschenkel um die Glasscheibenkanten herumgezogen sind.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsvorschlags sind die Seitenschenkel des U-Profilkörpers an ihren oberen Enden zur Öffnung eines Spaltes zwischen ihren Innenflächen und der Oberfläche der Glasscheiben seitlich weggebogen. Dadurch wird beim Einsetzen der Glasscheiben in die Abstandsleiste vermieden, daß deren Stirnseite bzw. Kanten auf die Stirnseitenränder der Seitenschenkel stoßen, wodurch die Seitenschenkel daran gehindert werden, über die Scheibenoberflächen zu rutschen.

Ferner hat sich als vorteilhaft erwiesen, die vom Boden des U-Profilkörpers aus gemessene Höhe der Seitenschenkel kleiner als die in den Scheibenzwischenraum hineinragende Höhe des Abstandskörpers auszubilden, um beim späteren Einkitten der Isolierglasscheibe in den Fensterrahmenkörper zu vermeiden, daß die Seitenschenkel über die Kittmasse hinausragen.

Der Abstandskörper läßt sich in vorteilhafter Weise mit einem trogförmigen Querschnitt versehen, dessen bodenseitiges Ende mit den Seitenwänden der Nut im Boden des U-Profilkörpers verbunden ist und der von einer sich in Scheibenlängsrichtung erstreckenden flachen Platte abgedeckt ist, die lotrecht zu den gegenüberliegenden Oberflächen der Glasscheiben angeordnet ist, mit ihren Enden an den Scheibenoberflächen anliegt und mit den Seitenwandteilen des trogförmigen Querschnitts ein einheitliches Ganzes bildet. Diese flache Platte läßt sich mit Luftdurchgängen in Form von in der Platten-

- 6 -

- 8 -

längsachse mit Abstand verteilt angeordneten Schlitzlöchern versehen, so daß die im Scheibenzwischenraum befindliche Luft in den von dem trogförmigen Abstandskörper umschlossenen Hohlraum eindringen kann, der ein Trocknungsmittel enthält.

Schließlich hat es sich auch noch als vorteilhaft erwiesen, zwischen der Außenseite des Abstandskörpers und den inneren Oberflächen der Glasscheiben im oberen Bereich des Abstandskörpers einen Raum für eine Dampfsperre abzutrennen.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Querschnittsansicht der profilierten Abstandsleiste mit eingesetzten Glasscheiben, jedoch ohne Verbundmasse und Trocknungsmittel,

Fig. 2 eine Draufsicht der Abstandsleiste längs der Linie 2-2 in Fig. 1, wobei die beiden Glasscheiben geschnitten sind,

Fig. 3 eine Längsschnittansicht der Abstandsleiste längs der Linie 3-3 in Fig. 1,

Fig. 4 eine der Fig. 1 ähnliche Ansicht, wobei jedoch die Abstandsleiste im oberen Bereich des Abstandskörpers mit einem Raum für eine Dampfsperre versehen ist, und

Fig. 5 eine den Fig. 1 und 4 ähnliche Ansicht, wobei die Verbundmasse zwischen Abstandsleiste und

- 8 -

- 9 -

Scheiben sowie ein Trocknungsmittel in den Hohlraum des Abstandskörpers und eine Dampfsperre im oberen Bereich des Abstandskörpers eingebaut sind, so daß die Isolierglasscheibe sich im fertig montierten Zustand befindet.

Die in Fig. 1 im Querschnitt gezeigte profilierte Abstandsleiste ist als U-Profilkörper 1 ausgebildet, dessen beide Seitenschenkel 3 die Ränder der beiden parallelen Glasscheiben 9, aus denen die Isolierglasscheibe 13 besteht, umfassen, wobei die Innenflächen 14 der Seitenschenkel 3 in einem Abstand voneinander getrennt sind, der wenigstens gleich der Dicke der Isolierglasscheibe 13 ist. In der Regel ist dieser Abstand so bemessen, daß die Seitenschenkel 3 beim Einsetzen der Glasscheiben 9 in die Abstandsleiste in feste Anlage mit den Innenflächen 14 kommen, so daß die Seitenschenkel zusammen mit dem sich innerhalb des U-Profilkörpers 1 befindenden und mit seinem Boden 2 ein einheitliches Ganzes bildenden, sich in Richtung der Seitenschenkel 3 erstreckenden Abstandskörper 15 auf die Glasscheiben 9 eine Klemmwirkung ausüben, die so bemessen ist, daß die Abstandsleiste während der Herstellung der Isolierglasscheibe nicht von den Scheibenoberflächen 9 herunterrutschen kann.

Der Boden des U-Profilkörpers 1 ist mit einer Längsnut 16 versehen, deren gegenüberliegende Seitenwände 17a, wie aus Fig. 3 ersichtlich, Verbundmassenfüllöffnungen 7 aufweisen.

Wie aus den Fig. 1, 4 und 5 ersichtlich ist, weist der Abstandskörper 15, der die Aufgabe hat, die Scheiben 9 in dem für Isolierglasscheiben gewünschten Abstand zwischen 12 und 54 mm zu halten, einen trogförmigen Querschnitt auf, dessen

- 10 -

- 10 -

bodenseitiges Ende mit den Seitenwänden 17a der Nut 16 im Boden 2 verbunden ist, und der von einer sich in Scheibenlängsrichtung erstreckenden flachen Platte 8 abgedeckt ist, die mit den Seitenwänden 17 des trogförmigen Querschnitts ein einheitliches Ganzes bildet und sich lotrecht zu den gegenüberliegenden Oberflächen der Glasscheiben 9 erstreckt, so daß sie mit ihren Enden an den Scheibenoberflächen anliegt. Der trogförmige Querschnitt des Abstandskörpers 15 umschließt eine Trocknungsmittelkammer 11, die in Fig. 5 im mit Trocknungsmittel gefüllten Zustand dargestellt ist und über Luftdurchgänge 10, die wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, die Form von in der Längsachse der flachen Platte 8 mit Abstand verteilt angeordneten Schlitzlöchern haben, mit dem luftgefüllten Zwischenraum der Glasscheiben 9 verbunden ist, so daß die im Zwischenraum vorhandene Luftfeuchtigkeit von dem Trocknungsmittel in der Kammer 11 absorbiert wird und ein Beschlagen der Scheibeninnenflächen durch Wasserdampfkondensation infolge Taupunktunterschreitung in bekannter Weise vermeiden wird.

An die Trocknungsmittelkammer 11 des Abstandskörpers 15 schließen sich zwei seitliche Verbundmassenkammern 6 an, die mit der bodenseitigen Nut 16 durch Verbundmassenfüllöffnungen 7 in Verbindung stehen. Nachdem die Glasscheiben 9 bei der Herstellung der Isolierglasscheibe in die Abstandsleiste eingesetzt worden sind, wobei ihre Stirnkanten die Seitenschenkel 3 etwas aufbiegen, um, wie oben erwähnt, den gewünschten Klemmdruck zu bewirken, kommen sie mit dem Boden 2 des U-Profilkörpers in dichte Anlage, sitzen also auf ihm auf, wie dies in den Fig. 1, 4 und 5 dargestellt ist. Danach wird durch die Nut 16 und die Verbundmassenfüllöffnungen 7 der Nutseitenwände 17a Verbundmasse eingefüllt, die die

- 8 -

Kammern 6 ausfüllt und zwischen den gegenüberliegenden Oberflächen der Scheiben 9 im Scheibenrandbereich und der Oberfläche der Abstandsleiste nach dem Aushärten eine feste Verbindung herstellt, wie dies aus Fig. 5 ersichtlich ist. Der Einbau der Glasscheiben 9 in die Abstandsleiste wird dadurch erleichtert, daß die Seitenschenkel 3 des U-Profilkörpers an ihren oberen Enden 4 zwischen ihren Innenflächen 14 und der Oberfläche der Glasscheiben 9 seitlich weggebogen sind, so daß ein Spalt 5 entsteht, der verhindert, daß die Scheibenvorderkante beim Einstecken der Scheiben in die Abstandsleiste mit der Vorderkante der Seitenschenkel zusammenstößt und die Seitenschenkel beschädigt oder gar zerstört.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, die vom Boden 2 des U-Profilkörpers aus gemessene Höhe der Seitenschenkel 3 kleiner als die in den Scheibenzwischenraum hineinragende Höhe des Abstandskörpers 15 zu machen, weil dann bei der späteren Verkittung der fertigen Isolierglasscheibe im Fensterrahmen gewährleistet ist, daß die oberen Enden 4 der Seitenschenkel nicht aus der zwischen Fensterrahmen und Scheibenaußenfläche befindlichen Kittmasse herausragen. Die Höhe der Seitenschenkel 3 kann beispielsweise 10 mm betragen, während die in Richtung der Scheibendicke A gemessene Breite der Abstandsleiste in Abhängigkeit von der Scheibendicke beispielsweise 25 mm beträgt.

Die oben beschriebene profilierte Abstandsleiste bildet somit nicht nur eine Abstandshalterung für die einzelnen Glasscheiben 9 bei der Herstellung der Isolierglasscheibe, sondern hält aufgrund der Seitenschenkel 3 und ihrer Bemessung diese Scheiben bei der Herstellung auch zusammen, bis die Verbundmasse eingefüllt worden und ausgehärtet ist, so daß die

Scheiben seitlich nicht wegrutschen können und ein genau definierter Abstand zwischen ihnen aufrechterhalten wird. Darüber hinaus ist aber durch die Seitenschenkel 3 in Verbindung mit dem Boden 2 der Abstandsleiste auch noch ein sicherer Kantenschutz der fertigen Isolierglasscheibe gegeben, der insbesondere beim Transport der Scheibe die Aufgabe erfüllt, die bisher nur durch gesondert aufgezugene Schutzkörper, wie Bleibänder, erfüllt werden konnte. Wie aus Fig. 4 und 5 ersichtlich, läßt sich zwischen den Seitenwänden 17 des Abstandskörpers 15 und den inneren Oberflächen der Glasscheiben 9 im oberen Bereich des Abstandskörpers ein Raum 18 für eine Dampfsperre vorsehen, der nach oben zu durch die flache Platte 8 und nach unten zu, also in Richtung auf den Boden 2 der Abstandsleiste, durch einen besonderen Steg begrenzt wird, der mit dem trogförmigen Querschnittsprofil des Abstandskörpers ein einheitliches Ganzes bildet.

Die Abstandsleiste kann aus Metall bestehen, beispielsweise aus Aluminium, aber auch aus einem schlagzähen Kunststoffmaterial.

¹³
Leerseite

2607287

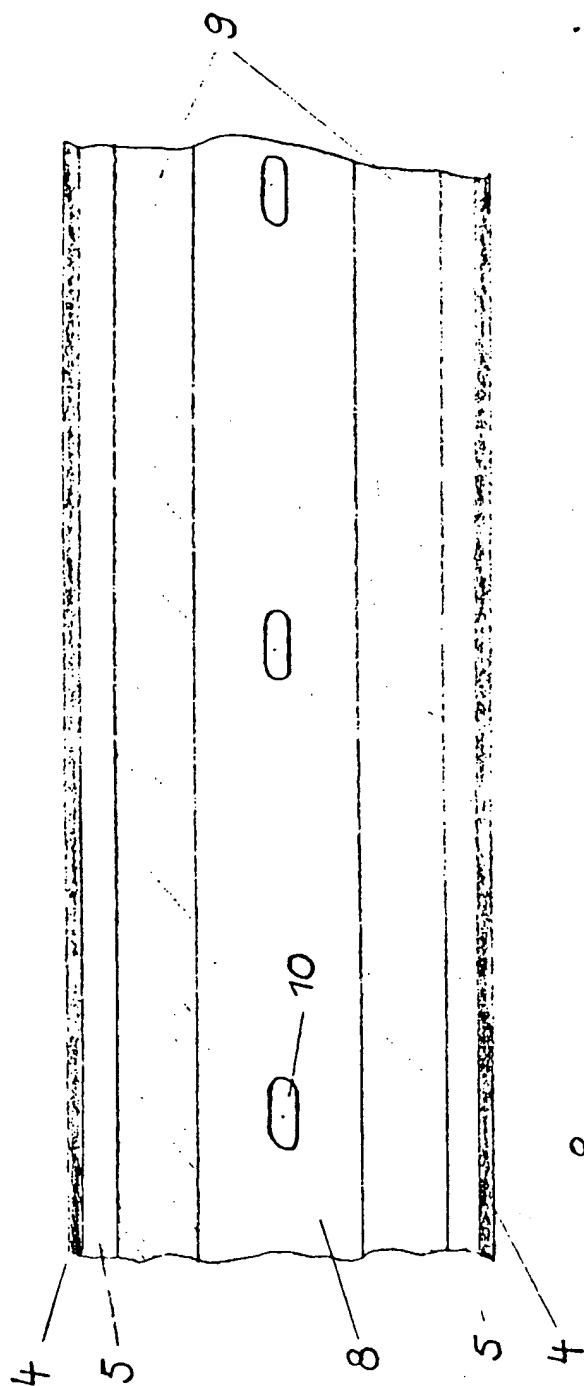


FIG. 2

14.

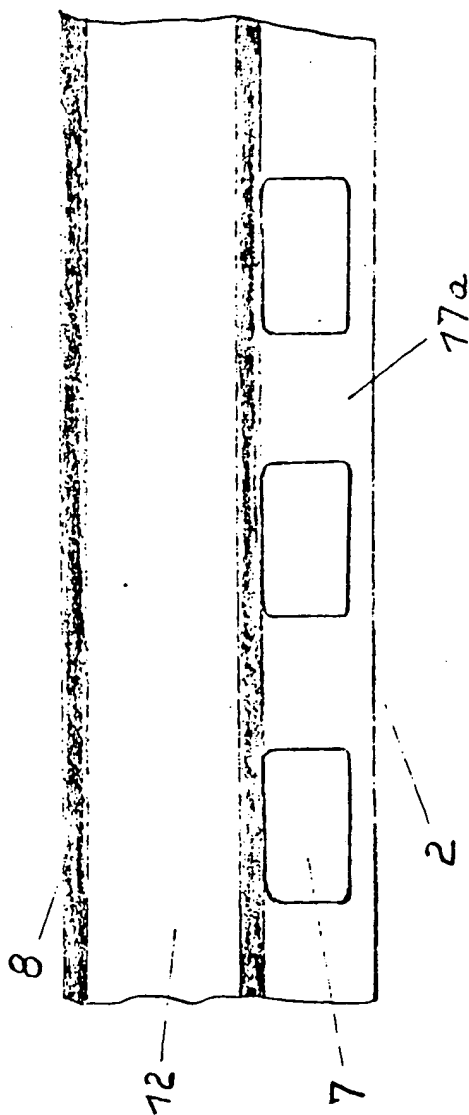
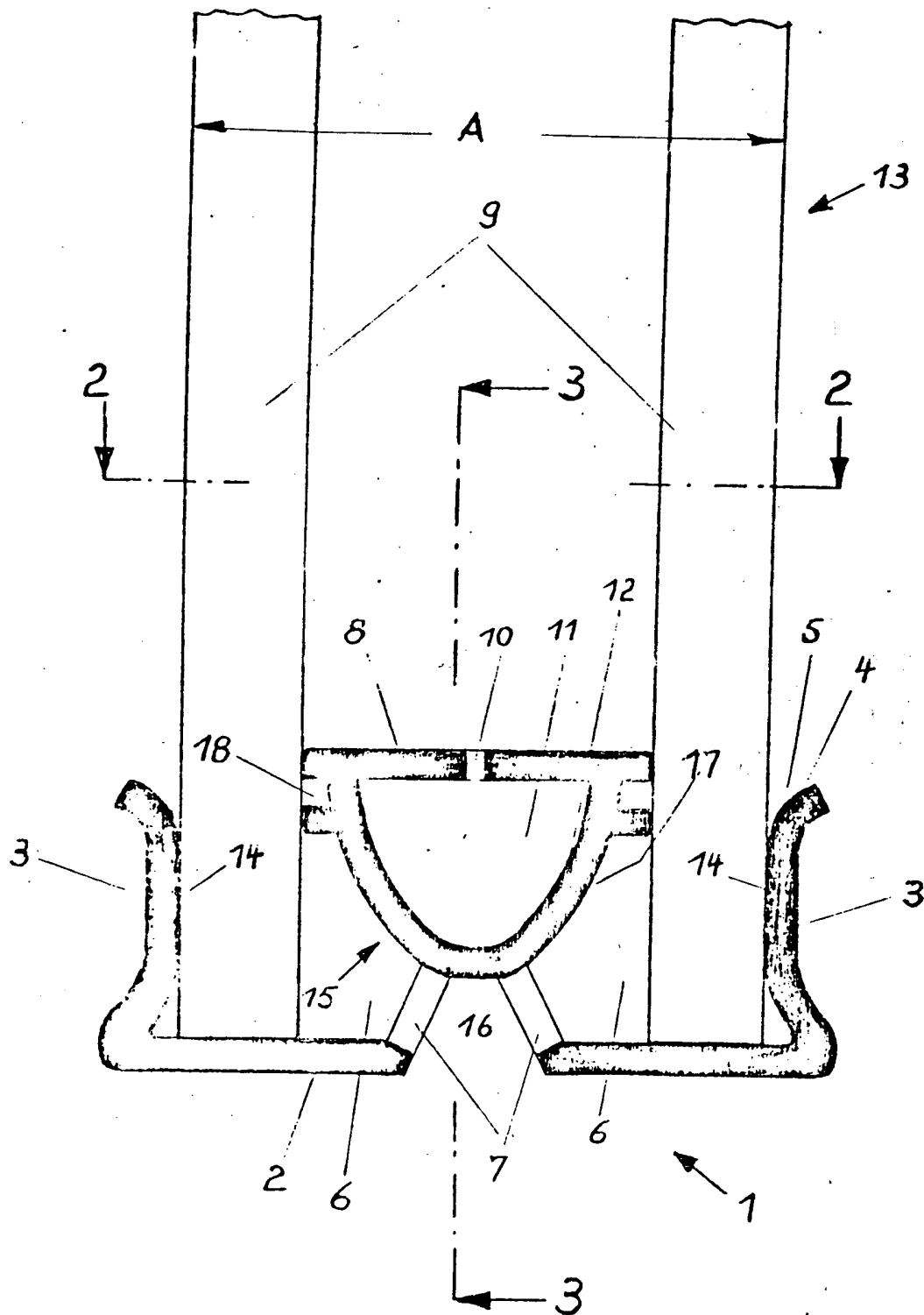


FIG. 3

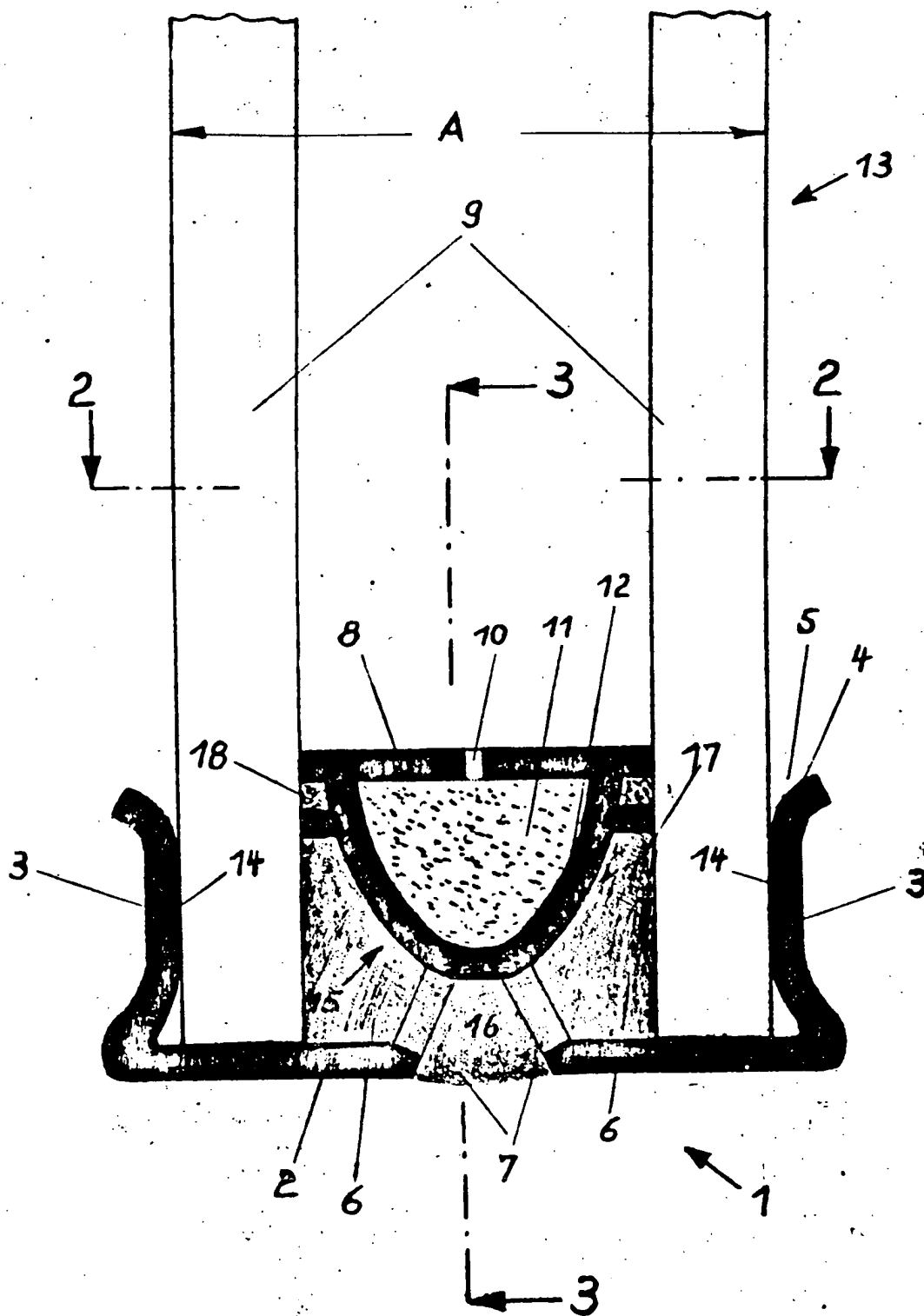
2607287

FIG. 4



2607287

¹⁰
FIG. 5



200/201

Nummer:

Int. Cl.2:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

26 07 287

C 03 C 27/12

23. Februar 1976

25. August 1977

17.
FIG. 1